

(11)Publication number : 2003-046802
(43)Date of publication of application : 14.02.2003

(51)Int.Cl. H04N 5/00
H04B 10/10
H04B 10/105
H04B 10/22
H04Q 9/00
H04Q 9/14

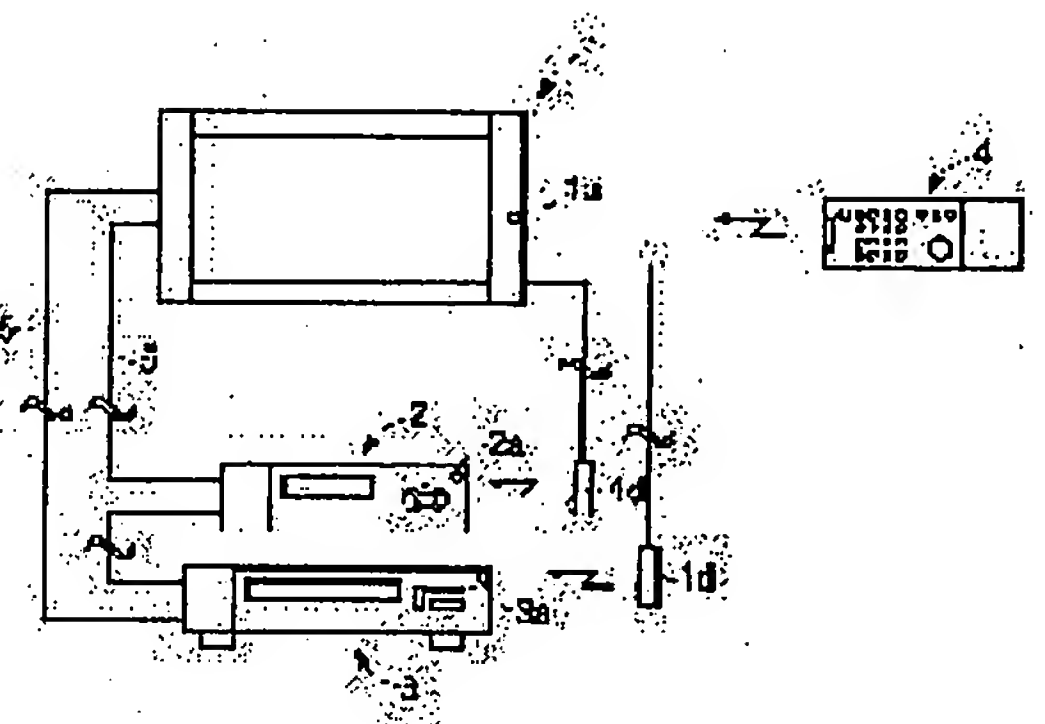
(21)Application number : 2001-235723 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
(22)Date of filing : 03.08.2001 (72)Inventor : KAGEI HIDEKI

(54) REMOTE CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a remote control system for performing a remote control of the other apparatuses which are arranged away from a display device even if a remote control transmitter is operated in the situation directing to the display device.

SOLUTION: External apparatuses 2, 3 are provided at a position away from a plasma display device 1. When a remote control transmitter 4 is operated in the situation directing to the plasma display device 1, remote control signal lights are received by a light reception part 1a, a transmission format is specified, and a remote control signal reproduction process is performed. A remote control signal light emission part 1d provided close to the external apparatuses 2, 3 outputs remote control signal lights based on the reproduced remote control signal, so that the external apparatuses 2, 3 are operated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.06.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The remote-control system characterized by having a remote control signal receive section, a specific means to specify a transmitting format from an input signal, a playback means to reproduce the remote control signal of the specified transmitting format, and the remote control signal sending-out section that sends out the reproduced remote control signal.

[Claim 2] A remote control signal receive section is a remote-control system characterized by having the band pass filter which has the signal transparency band where it can respond to two or more remote control signals with which carriers differ mutually in a remote-control system according to claim 1.

[Claim 3] The remote-control system characterized by to have a specific means specify a carrier by whether the signal strength of which receive section is the highest in the output of two or more remote-control signal receive sections having the band pass filter with which signal transparency bands differ mutually, and said remote-control signal receive section, a playback means reproduce a remote-control signal using the specified carrier, and the remote-control signal sending-out section that sends out the reproduced remote-control signal.

[Claim 4] It is the remote-control system characterized by building said remote control signal receive section, said specific means, and said playback means into a display unit in a remote-control system according to claim 1 to 3.

[Claim 5] It is the remote-control system characterized by being constituted as an ancillary device which said remote control signal receive section, said specific means, said playback means, and said remote control signal sending-out section can post-install in a remote-control system according to claim 1 to 3.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the remote-control system which can operate two or more external instruments by remote control.

[0002]

[Description of the Prior Art] External instruments, such as a DVD player and a BS-digital-broadcasting receiving set (set top box), are set to the rack (television base) with which a television receiver carries and is generally placed, and are used, connecting with the above-mentioned television receiver. An external instrument can be operated if an external instrument is the gestalt arranged near the television receiver, and the remote control transmitter for external instruments is turned in general in the direction of a

on the signal strength of each receive section. And based on the specified carrier, a remote control signal is reproduced by the playback means, this reproduced remote control signal will be given by the remote control signal sending-out section placed near the object external instrument to an object external instrument, and an object external instrument will operate. That is, even if it turns a remote control transmitter to a display unit and operates it that an external instrument should be operated, the external instrument concerned can be operated by remote control.

[0010] Said remote control signal receive section, said specific means, and said playback means may be built into the display unit. Moreover, said remote control signal receive section, said specific means, said playback means, and said remote control signal sending-out section may be constituted as an ancillary device which can be post-installed.

[0011]

[Embodiment of the Invention] (Operation gestalt 1) The 1st operation gestalt of this invention is hereafter explained based on drawing 1 thru/or drawing 4.

[0012] Drawing 1 is the explanatory view having shown the display system with which the remote-control system was incorporated. As shown in this drawing 1, the set top box (***** with a VTR function) 2 which receives digital broadcast, and the DVD player 3 are connected to plasma display equipment (***** with a television reception function) 1 by the AV codes 5 and 5. The set top box 2 and the DVD player 3 are formed in the location distant from plasma display equipment 1. Although these plasma display equipment 1, the set top box 2, and the DVD player 3 are equipped with the remote control signal light sensing portions 1a, 2a, and 3a, respectively and can operate them with the remote control transmitter of each dedication, suppose them that actuation is performed by the remote control transmitter 4 of the presetting mold which can operate many devices by one with this operation gestalt.

[0013] Drawing 2 is the circuit diagram having shown the configuration of a remote-control system, and drawing 4 is the flow chart which showed the contents of processing performed in a remote-control system. this remote-control system is constituted by 1d (even -- also coming out -- good -- it may carry out and plural is sufficient) of remote control signal light-emitting parts taken out out of remote control signal light sensing portion 1a of plasma display equipment 1, the format specification section constituted by microcomputer 1b of plasma display equipment 1, remote control signal regeneration section 1c prepared in the case of plasma display equipment 1, and the case of plasma display equipment 1.

[0014] When turning the remote control transmitter 4 to plasma display equipment 1 and operating it, remote control signal light sensing portion 1a will receive the infrared light (remote control signal light) in which this remote control transmitter 4 carries out outgoing radiation (step S1). The signal transparency band is large (loosely) and the carrier enables it to correspond to two or more mutually different remote control signals, as remote control signal light sensing portion 1a is equipped with the band pass filter which is not illustrated and the property (input carrier frequency-voltage gain) is shown in drawing 3 (a). For a comparison, the property of a common band pass filter is shown in this drawing (b). After receiving the modulating signal of a carrier, the property of a common band pass filter is steep so that a noise component may be removed and it may be easy to extract only a signal component. An incorrect pulse tends to produce the band pass filter of an extensive signal transparency band in an output by disturbance light noises (an incandescent lamp, inverter fluorescent lamp, etc.) or the electromagnetic wave noise (radiation noise). For this reason, to a disturbance light noise, attach a light filter in the front face of light sensing portion 1a, or light sensing portion 1a is prepared in a back side from a case front face, or an include angle is attached and the light from lighting fitting is made not to carry out direct incidence. Moreover, to the electromagnetic wave noise, light sensing portion 1a is fully shielded with the metal.

[0015] The remote-control signal component which removed the carrier from the signal which remote-control signal light sensing portion 1a received inputs into the remote-control input port of microcomputer 1b (step S2), microcomputer (format specification section) 1b performs processing which specifies a transmitting format (step S3), and when it is able to be specified, it outputs the carrier used in YES) and this specified transmitting format by (step S4 (step S5). A transmitting format can be specified from a reader code H/L period, a custom code H/L period, a data-code H/L period, etc. In addition, a manufacturer and a device name are displayed in the menu screen for [various] device specification using an onscreen display, and a transmitting format may be made to be specified when a user chooses a use device on a screen.

[0016] Remote control signal regeneration section 1c is constituted by AND circuit AND, Resistance R, the transistor Tr of an NPN mold, etc. AND circuit AND takes ANDO of the carrier outputted from microcomputer (format specification section) 1b, and the carrier removal signal (remote control signal component) outputted from remote control signal light sensing portion 1a, generates a remote control

television receiver. Moreover, although devices are only provided [each] with a remote control transmitter, in order to cope with the dissatisfaction that it is troublesome to operate each device with each remote control transmitter, the remote control transmitter of the presetting (PURIMEMORI) mold which can pack two or more remote control transmitters into one set is offered.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As shown in drawing 8 , by the way, the display unit 21 of flat-surface (what is constituted as television receiver is included) molds, such as plasma display equipment and liquid crystal display equipment Are suitable for hanging and arranging in a wall, since the body of a device is a thin shape. In a conference room or an art gallery It is used by such arrangement in many cases, and is put on the place distant from the display unit 21 more often about the set top box 22 and the DVD player 23 which are an external instrument. Thus, with the gestalt arranged, since a remote control transmitter will be turned and operated in the direction in which it is arranged when a remote control transmitter will be turned and operated in the direction when operating a display unit 21, and operating external instruments 22 and 23, for a user, it may seem to be troublesome. When using the remote control transmitter 24 of the above-mentioned presetting mold which can operate many devices by one especially, a user will sense even not only troublesomeness but sense of incongruity for operating the remote control transmitter 24 concerned towards the direction different from the location of the display unit 21 which becomes main.

[0004] Even if this invention turns a remote control transmitter to a display unit and operates it in view of the above-mentioned situation, it aims at offering the remote-control system which can operate other devices left and arranged from the display unit concerned by remote control.

[0005]

[Means for Solving the Problem] It carries out that the remote-control system of this invention was equipped with a remote control signal receive section, a specific means to specify a transmitting format from an input signal, a playback means to reproduce the remote control signal of the specified transmitting format, and the remote control signal sending-out section that sends out the reproduced remote control signal in order to solve the above-mentioned technical problem as the description.

[0006] In the above-mentioned configuration, a remote control signal receive section can be placed near the case section of a display unit, or the display unit, and the remote control signal sending-out section can be arranged and used near the image and the voice output external instrument in the location distant from the display unit, for example. Here, supposing it turns the remote control transmitter concerned to a display unit and operates it that an external instrument should be operated with the remote control transmitter for operating the above-mentioned external instrument, or the remote control transmitter of a presetting mold, the signal from this remote control transmitter is received by not a receive section but said remote control signal receive section of an object external instrument, and that format is specified. And based on the specified format, a remote control signal is reproduced by the playback means, this reproduced remote control signal will be given by the remote control signal sending-out section placed near the object external instrument to an object external instrument, and an object external instrument will operate. That is, even if it turns a remote control transmitter to a display unit and operates it that an external instrument should be operated, the external instrument concerned can be operated by remote control.

[0007] A remote control signal receive section is good to have the band pass filter which has the signal transparency band where a carrier can respond to two or more mutually different remote control signals.

[0008] Moreover, it carries out having had a specific means specify a carrier by whether the remote-control system of this invention has the highest signal strength of which receive section in the output of two or more remote-control signal receive sections having the band pass filter with which signal transparency bands differ mutually, and said remote-control signal receive section, a playback means reproduce a remote-control signal using the specified carrier, and the remote-control signal sending-out section that send out the reproduced remote-control signal as the description.

[0009] In the above-mentioned configuration, a remote control signal receive section can be placed near the case section of a display unit, or the display unit, and the remote control signal sending-out section can be arranged and used near the image and the voice output external instrument in the location distant from the display unit, for example. Here, supposing it turns the remote control transmitter concerned to a display unit and operates it that an external instrument should be operated with the remote control transmitter for operating the above-mentioned external instrument, or the remote control transmitter of a presetting mold, the signal from this remote control transmitter is received by not a receive section but said remote control signal receive section of an object external instrument, and a carrier is specified based

signal with a carrier (step S6), and supplies it to the base of Transistor Tr. The emitter of Transistor Tr is grounded and the collector is connected to the power source through 1d of remote control signal light-emitting parts. It turns on, if the base is set to High, and the transistor Tr of an NPN mold is Low. Since it turns off if it becomes, 1d [of remote control signal light-emitting parts] current supply ON/OFF will be performed by the output of AND circuit AND.

[0017] 1d of remote control signal light-emitting parts is constituted by a comparatively longer code and infrared emitting diode D by which series connection was carried out to this code. Infrared emitting diode D blinks by current supply ON/OFF, and this serves as remote control signal light, and will be given to the remote control light sensing portion of an external instrument (step S7).

[0018] In the above-mentioned configuration, that external instruments, such as a set top box 2 and the DVD player 3, should be operated with the remote control transmitter 4, supposing it turns the remote control transmitter 4 concerned to plasma display equipment 1 and operates it, the signal from the remote control transmitter 4 will be received by not the light sensing portion of an object external instrument but remote control signal light sensing portion 1a. And the received remote control signal is reproduced by remote control signal regeneration section 1c, this reproduced remote control signal will be given to an object external instrument by 1d of remote control signal light-emitting parts placed near the object external instrument, and an object external instrument will operate. That is, even if it turns the remote control transmitter 4 to plasma display equipment 1 and operates it that an external instrument should be operated, the external instrument concerned can be operated by remote control.

[0019] In addition, although the remote control signal was reproduced in the above-mentioned example using the carrier removal signal, since a transmitting format can be specified, it is also possible to completely reproduce a remote control signal newly, without using a carrier removal signal (generation).

[0020] (Operation gestalt 2) The 2nd operation gestalt of this invention is hereafter explained based on drawing 5 and drawing 6.

[0021] Drawing 5 is the circuit diagram having shown the configuration of the remote-control system of the operation gestalt 2, and drawing 6 is the flow chart which showed the contents of processing performed in this remote-control system. three remote control signal light sensing portions 11a1 by which this remote-control system was formed in plasma display equipment 11, 11a2, and 11a3 The carrier specification section constituted by microcomputer 11b of plasma display equipment 11, It is constituted by remote control signal regeneration section 11c constituted in the case of plasma display equipment 11, and 11d of remote control signal light-emitting parts pulled out out of the case of plasma display equipment 11 and switch 11e.

[0022] It is the remote control signal light in which this remote control transmitter carries out outgoing radiation when turning a remote control transmitter to plasma display equipment 11 and operating it Three remote control signal light sensing portions 11a1, 11a2, and 11a3 Light will be received (step S11). The remote control signal light sensing portion 11a1, 11a2, and 11a3 It has the band pass filter which is not illustrated, respectively, and the property (input carrier frequency-voltage gain) is steep, and the transparency frequency bands which take the lead mutually differ. the remote control signal light sensing portion 11a1, 11a2, and 11a3 from -- the gain signal which shows remote control signal intensity with a carrier removal signal is outputted. [moreover,]

[0023] Microcomputer 11b inputs a gain signal into gain input port while inputting into remote control input port the remote control signal component which removed the carrier from each remote control signal light sensing portion 11a (step S12). The input of a remote control signal component is needed for own (plasma display equipment 11) remote control processing. A gain signal is needed in the carrier specification processing by microcomputer (carrier specification section) 11b. When processing which specifies a carrier is performed (step S13) and it is able to specify by whether microcomputer (carrier specification section) 11b has the largest gain from which remote control signal light sensing portion 11a, YES) and this specified carrier are outputted at the (step S14 (step S15).

[0024] For example, remote control signal light sensing portion 11a1 A main transparency frequency is 36kHz and it is the remote control signal light sensing portion 11a2. It supposes that a main transparency frequency is 38kHz and the main transparency frequency of the remote control signal light sensing portion 11a3 is 40kHz, and is the remote control signal light sensing portion 11a1. Supposing gain is the largest, microcomputer (carrier specification section) 11b will select 36kHz as a carrier. and -- if microcomputer 11b operates switch 11e and it is the above-mentioned assumption conditions -- remote control signal light sensing portion 11a1 from -- a carrier removal signal (remote control signal component) is made to choose

[0025] Remote control signal regeneration section 11c is constituted by AND circuit AND, Resistance R,

the transistor Tr of an NPN mold, etc. AND circuit AND takes ANDO of the carrier outputted from carrier specification section 11b, and the carrier removal signal chosen in switch 11e, generates a remote control signal with a carrier (step S16), and supplies it to the base of Transistor Tr. The emitter of this transistor Tr is grounded and the collector is connected to the power source through 11d of remote control signal light-emitting parts. It turns on, if the base is set to High, and the transistor Tr of an NPN mold is Low. Since OFF will come if it becomes, ON/OFF of 11d [of remote control signal light-emitting parts] current supply will be performed by the output of AND circuit AND.

[0026] 11d of remote control signal light-emitting parts is constituted by a comparatively longer code and light emitting diode D by which series connection was carried out to this code. Light emitting diode D carries out infrared luminescence by current supply ON/OFF, and this serves as a remote control signal and will be given to an external instrument (step S17).

[0027] (Operation gestalt 3) The 3rd operation gestalt of this invention is hereafter explained based on drawing 7.

[0028] As shown in drawing 7, the set top box 2 which receives digital broadcast, and the DVD player 3 are connected to plasma display equipment 12 by the AV codes 5 and 5. The set top box 2 and the DVD player 3 are formed in the location distant from plasma display equipment 12. Although these plasma display equipment 12, the set top box 2, and the DVD player 3 are equipped with the remote control signal light sensing portions 12a, 2a, and 3a, respectively and can operate them with the remote control transmitter of each dedication, suppose them that actuation is performed by the remote control transmitter 4 of the presetting mold which can operate many devices by one with this operation gestalt.

[0029] The remote-control system 15 of this operation gestalt is constituted as an ancillary device which can be post-installed rather than is built into plasma display equipment 12. A remote control signal light sensing portion, the format specification section (or carrier specification section), and the remote control signal regeneration section are prepared in body section 15a of a remote-control system 15. And three remote control signals light-emitting part 15b is connected to the code pulled out from this body section 15a, and it is placed near plasma display equipment 12 and the external instruments 2 and 3. Even if it is this configuration, and turns the remote control transmitter 4 to a display unit 12 and operates it, other external instruments 2 and 3 can be operated by remote control. In addition, there may not be remote control signal light-emitting part 15b for plasma display equipment 12. Moreover, when preparing this remote control signal light-emitting part 15b, it is good to prepare so that remote control signal light sensing portion 12a of plasma display equipment 12 may be covered.

[0030]

[Effect of the Invention] As explained above, even if it turns a remote control transmitter to a display unit and operates it, according to this invention, the effectiveness that other devices left and arranged from the display unit concerned can be operated by remote control is done so.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view having shown the plasma display equipment with which the remote-control system of the operation gestalt of this invention was incorporated, and an external instrument.

[Drawing 2] It is the circuit diagram having shown the outline configuration of the remote-control system of the 1st operation gestalt.

[Drawing 3] This drawing (a) is a property Fig. of a band pass filter established in the remote control signal

light sensing portion of the remote-control system of the 1st operation gestalt, and this drawing (b) is a property Fig. of a common band pass filter.

[Drawing 4] It is the flow chart which showed the activity of the remote-control system of the 1st operation gestalt.

[Drawing 5] It is the circuit diagram having shown the outline configuration of the remote-control system of the 2nd operation gestalt.

[Drawing 6] It is the flow chart which showed the activity of the remote-control system of the 2nd operation gestalt.

[Drawing 7] It is the explanatory view having shown the plasma display equipment with which the remote-control system of the 3rd operation gestalt was incorporated, and an external instrument.

[Drawing 8] It is the explanatory view having shown the conventional example.

[Description of Notations]

1 Plasma Display Equipment

1a Remote control signal light sensing portion

1b Microcomputer (format judging section)

1c Remote control signal regeneration section

1d Remote control signal light-emitting part

2 Set Top Box

3 DVD Player

11 Plasma Display Equipment

11a Remote control signal light sensing portion

11b Microcomputer (carrier judging section)

11c Remote control signal regeneration section

11d Remote control signal light-emitting part

12 Plasma Display Equipment

15 Remote-control System

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

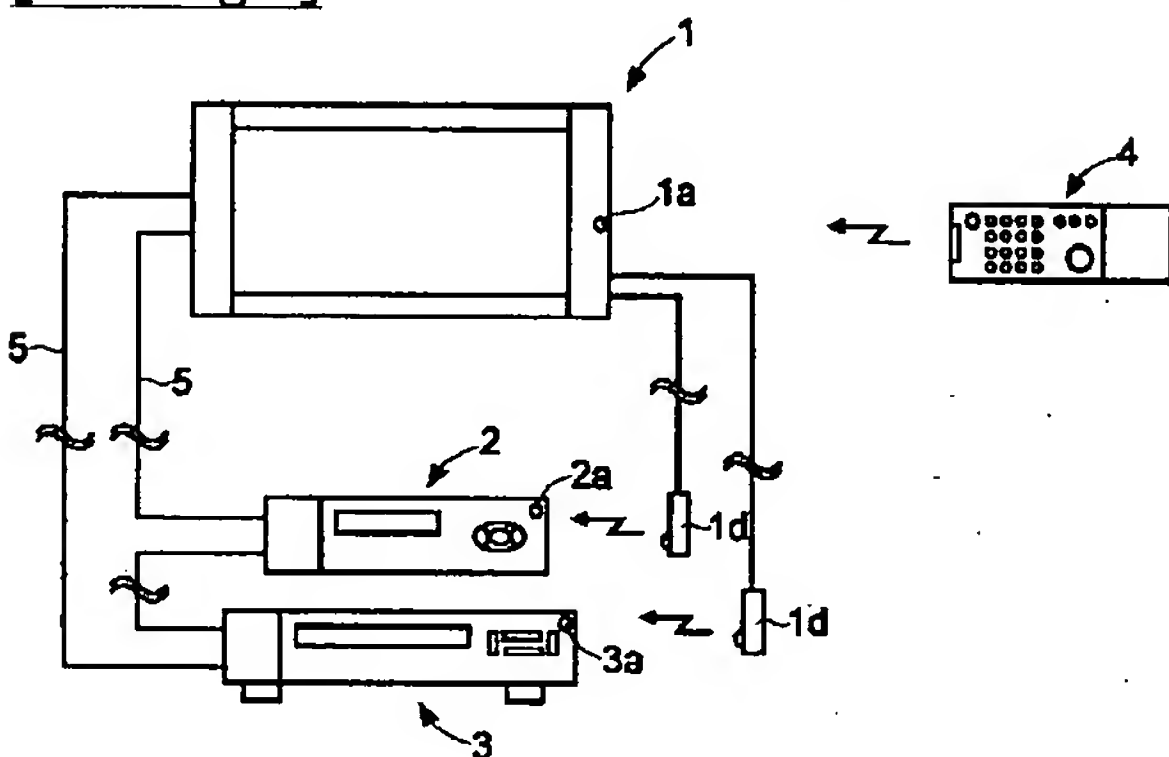
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

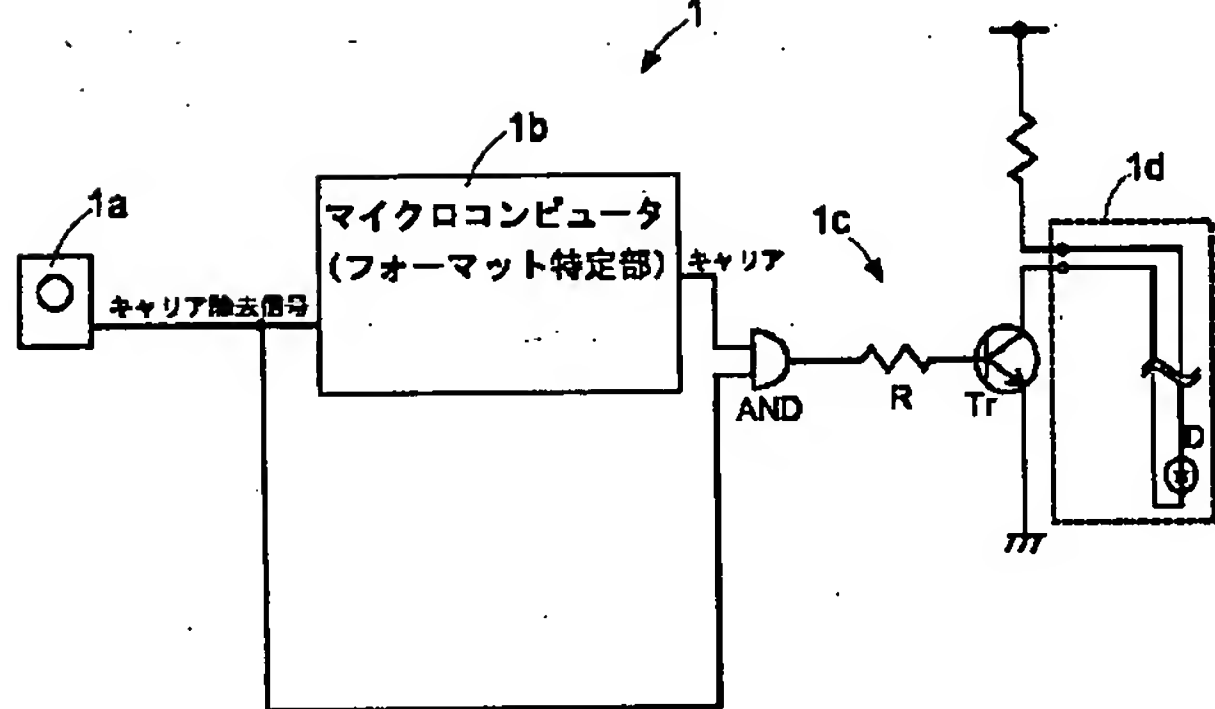
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

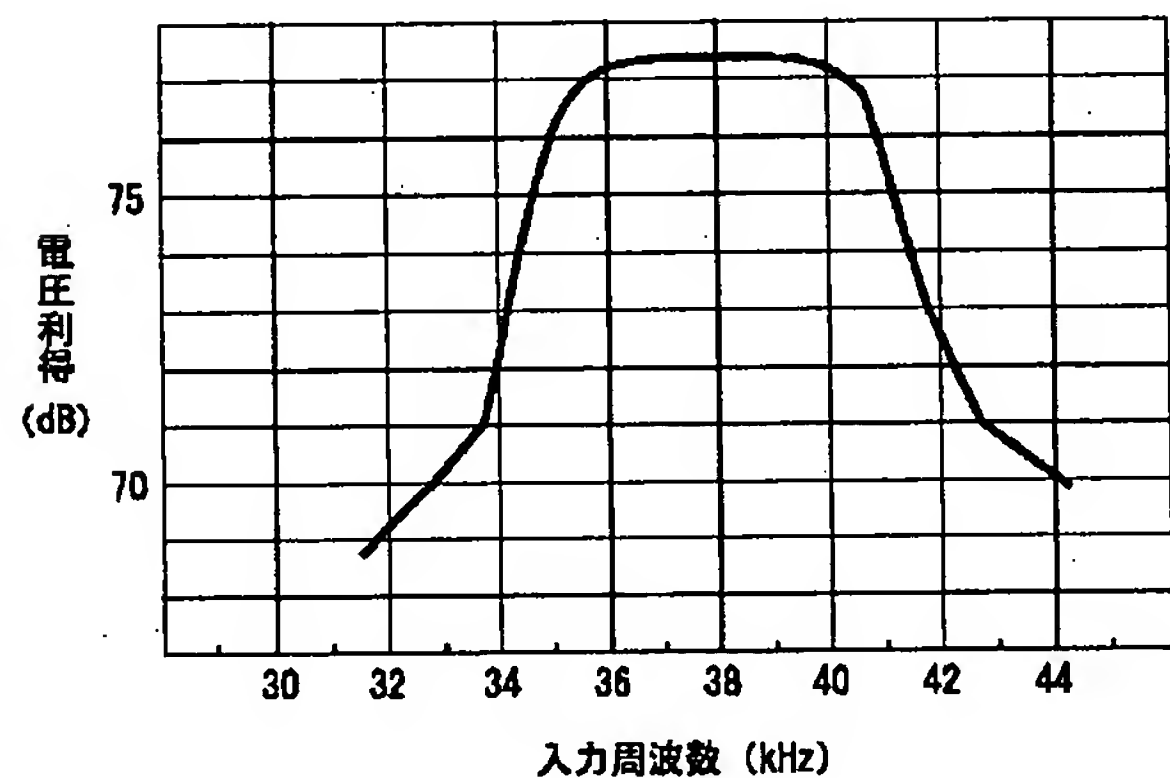


[Drawing 2]

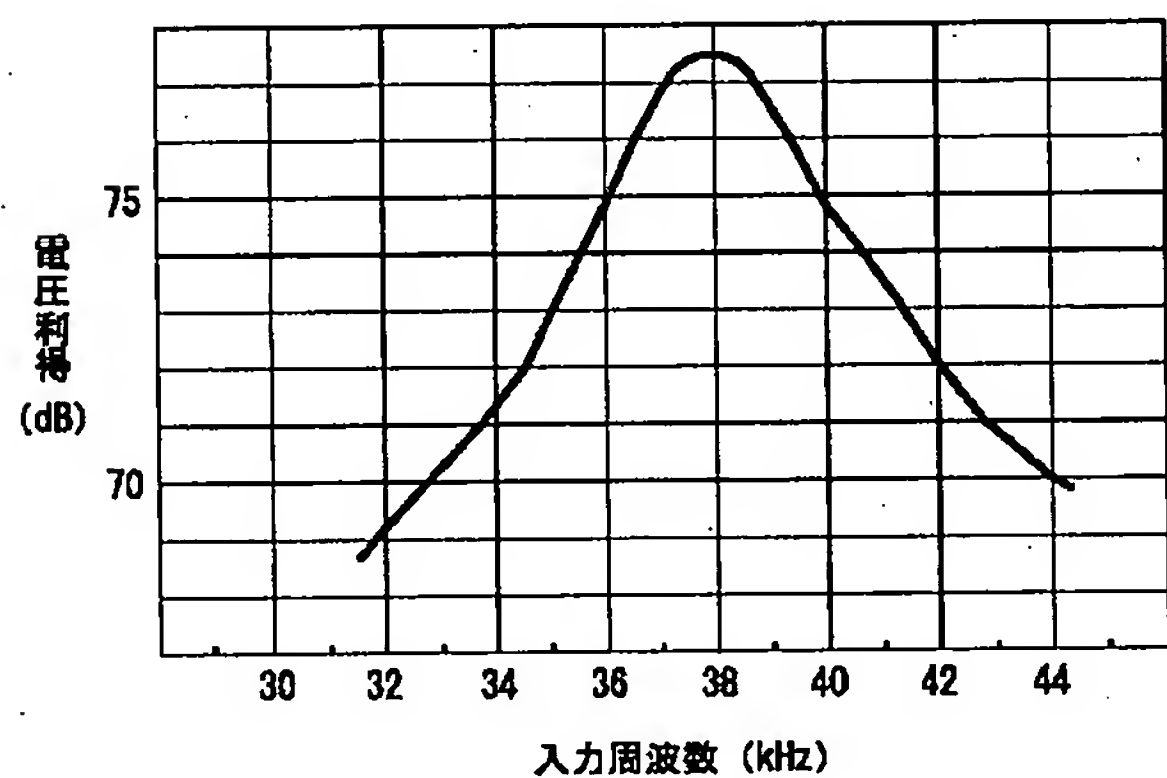


[Drawing 3]

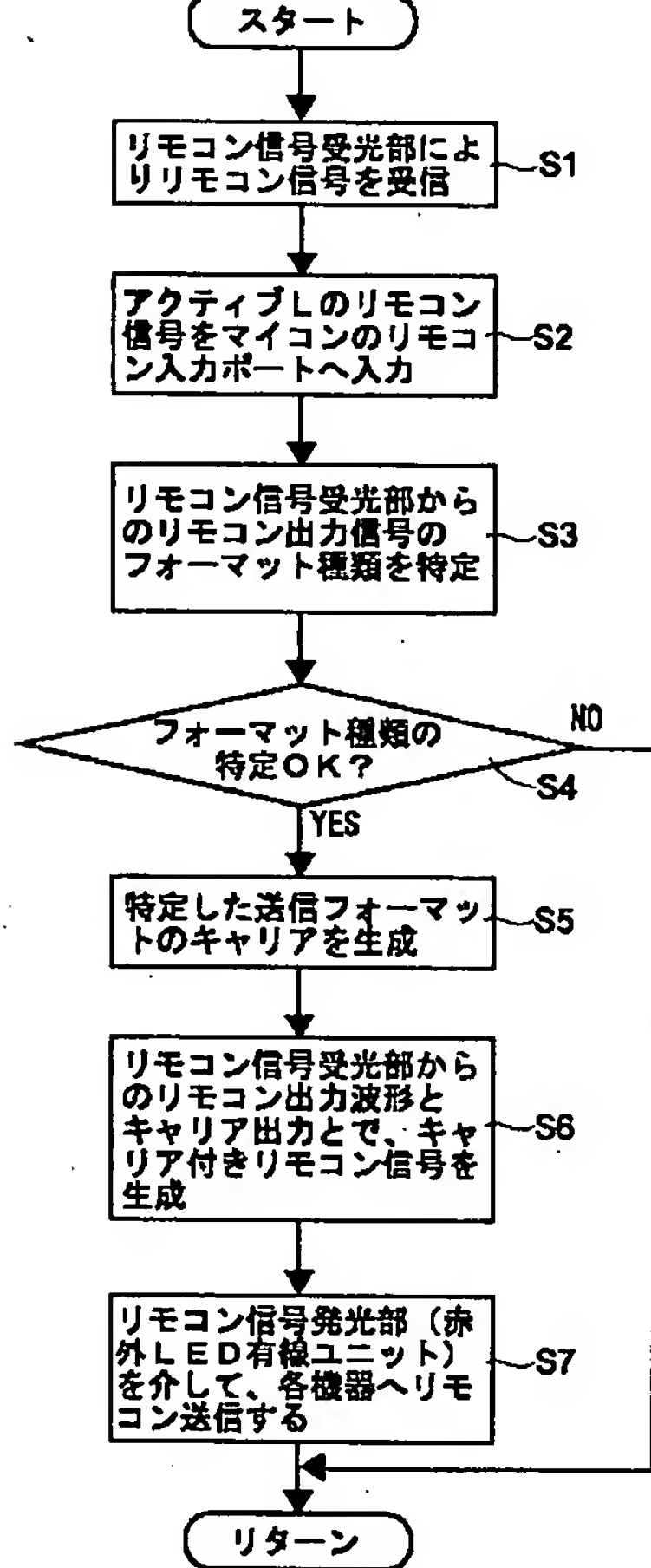
(a)



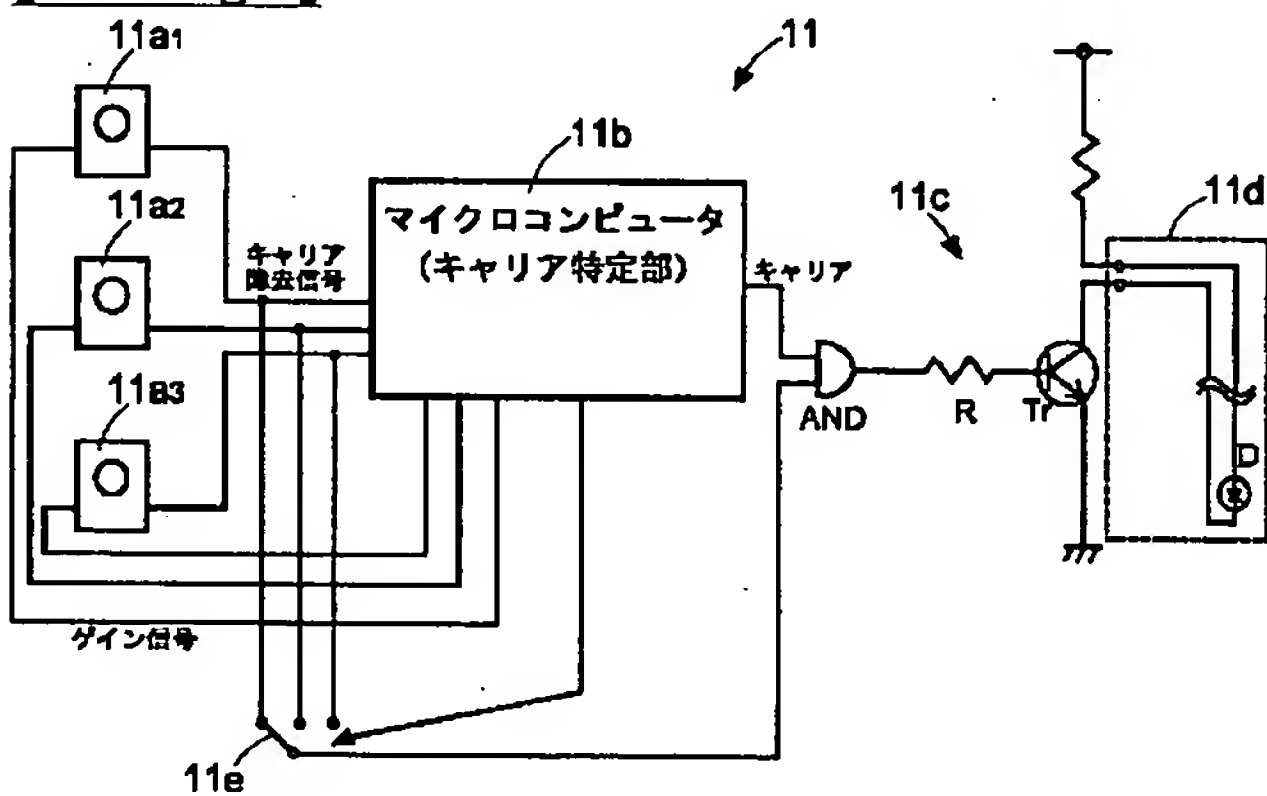
(b)



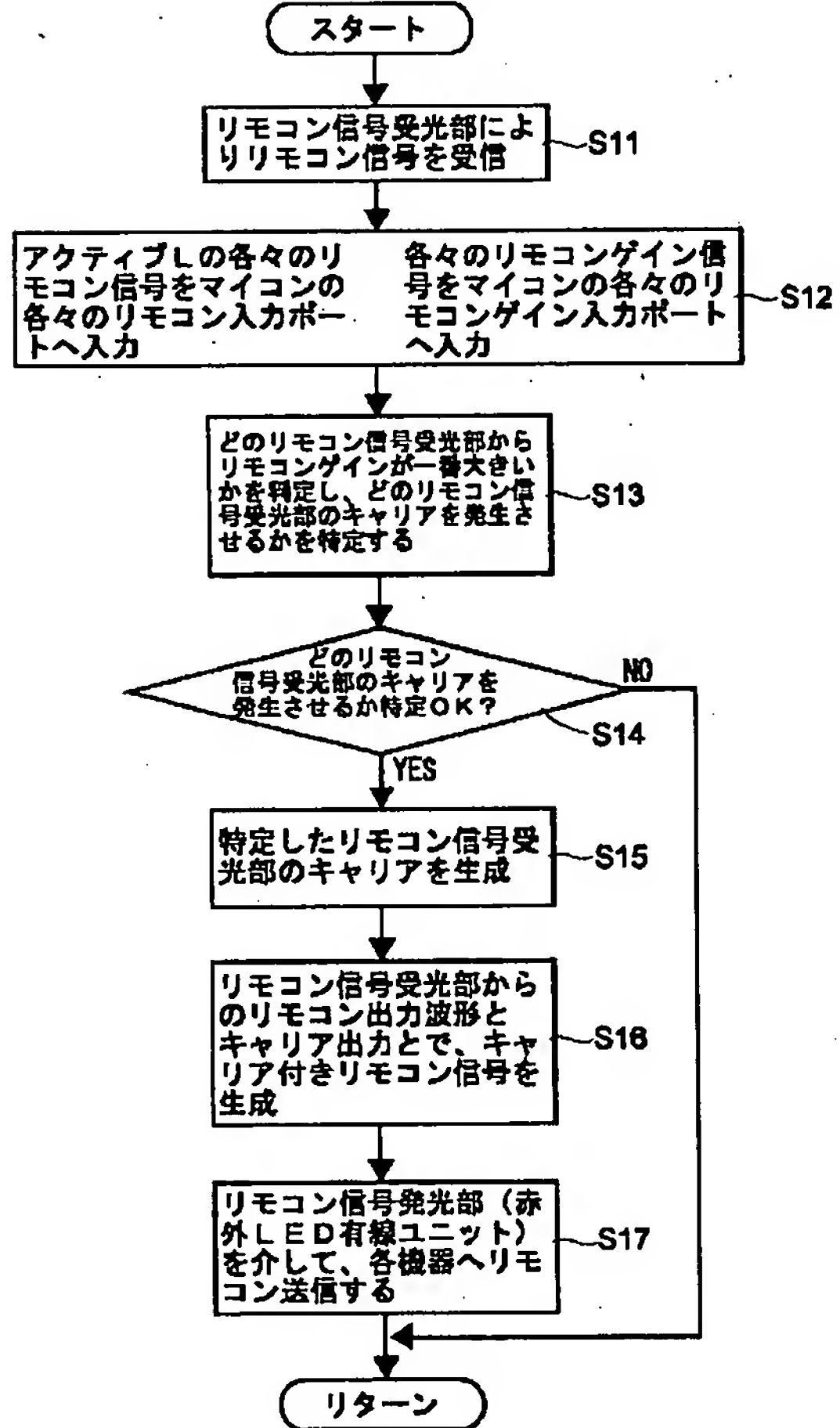
[Drawing 4]



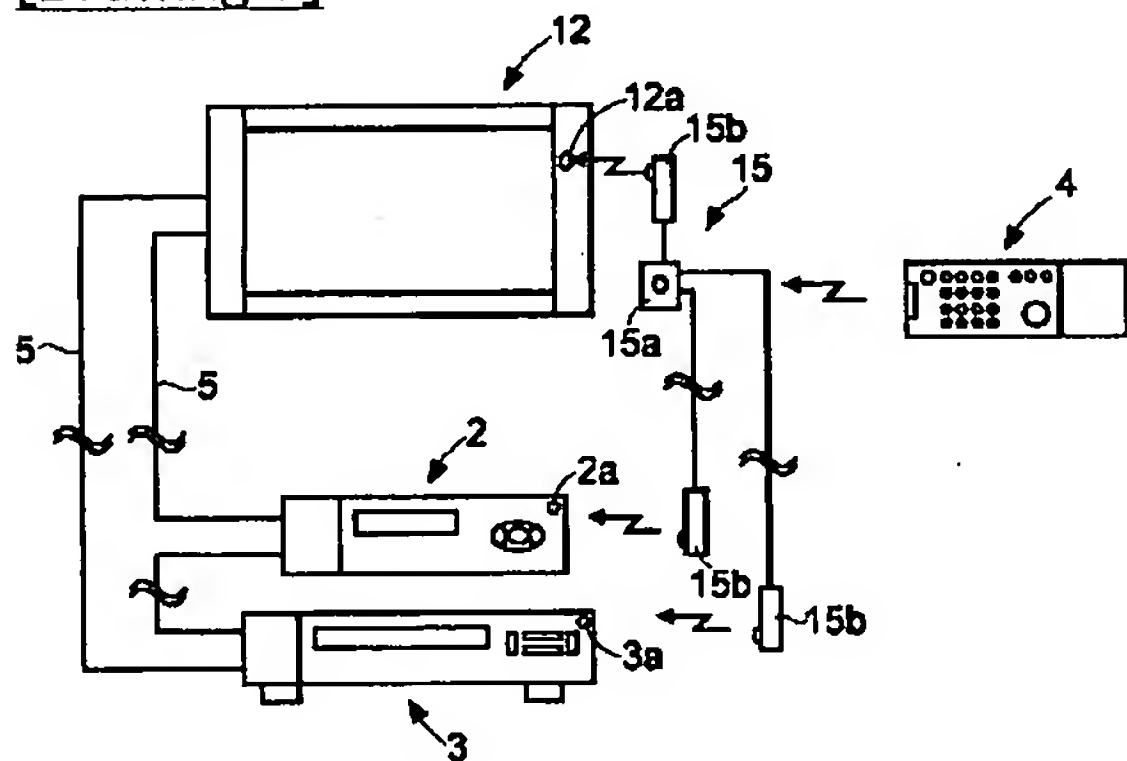
[Drawing 5]



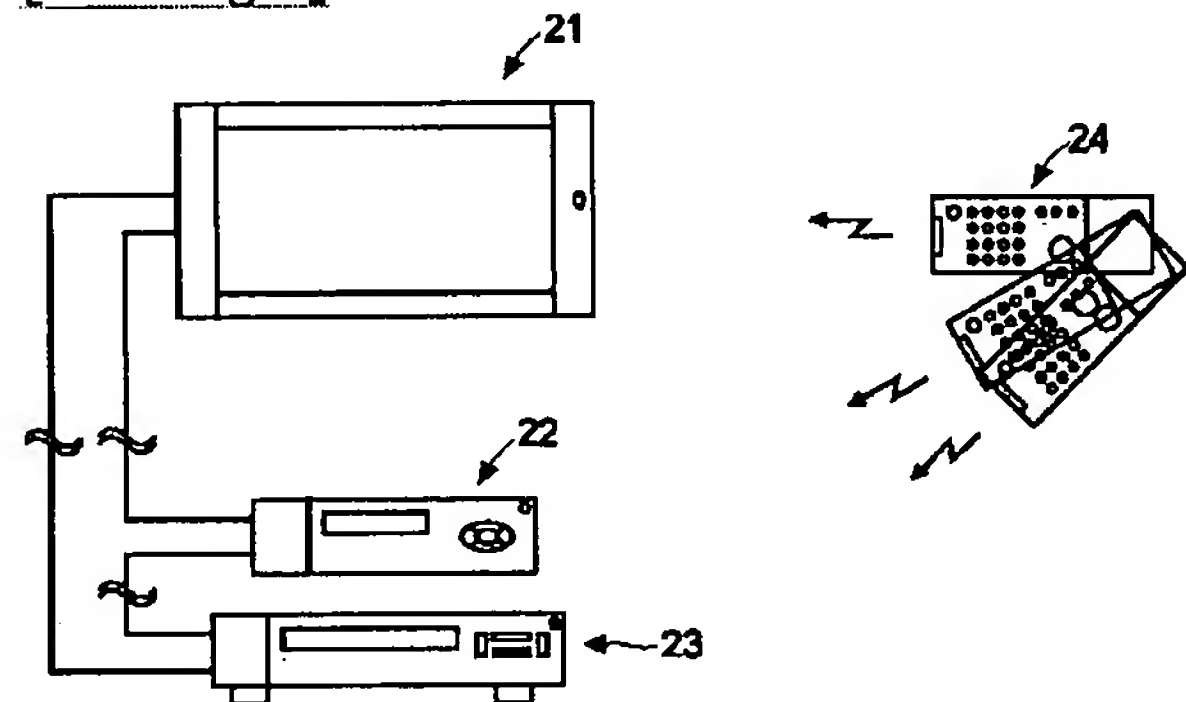
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-46802
(P2003-46802A)

(43)公開日 平成15年2月14日(2003.2.14)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|--------------------------|-------|--------------|-------------------|
| H 0 4 N 5/00 | | H 0 4 N 5/00 | A 5 C 0 5 6 |
| H 0 4 B 10/10 | | H 0 4 Q 9/00 | 3 0 1 E 5 K 0 0 2 |
| 10/105 | | 9/14 | K 5 K 0 4 8 |
| 10/22 | | H 0 4 B 9/00 | R |
| H 0 4 Q 9/00 | 3 0 1 | | |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-235723(P2001-235723)

(22)出願日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 影井 英樹

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 100105843

弁理士 神保 泰三

Fターム(参考) 5C056 AA05 BA01 BA08 BA10 CA08

DA06 DA11 EA02 EA06 EA12

5K002 AA01 AA03 FA03 GA04

5K048 AA13 BA03 DA02 DB04 EA14

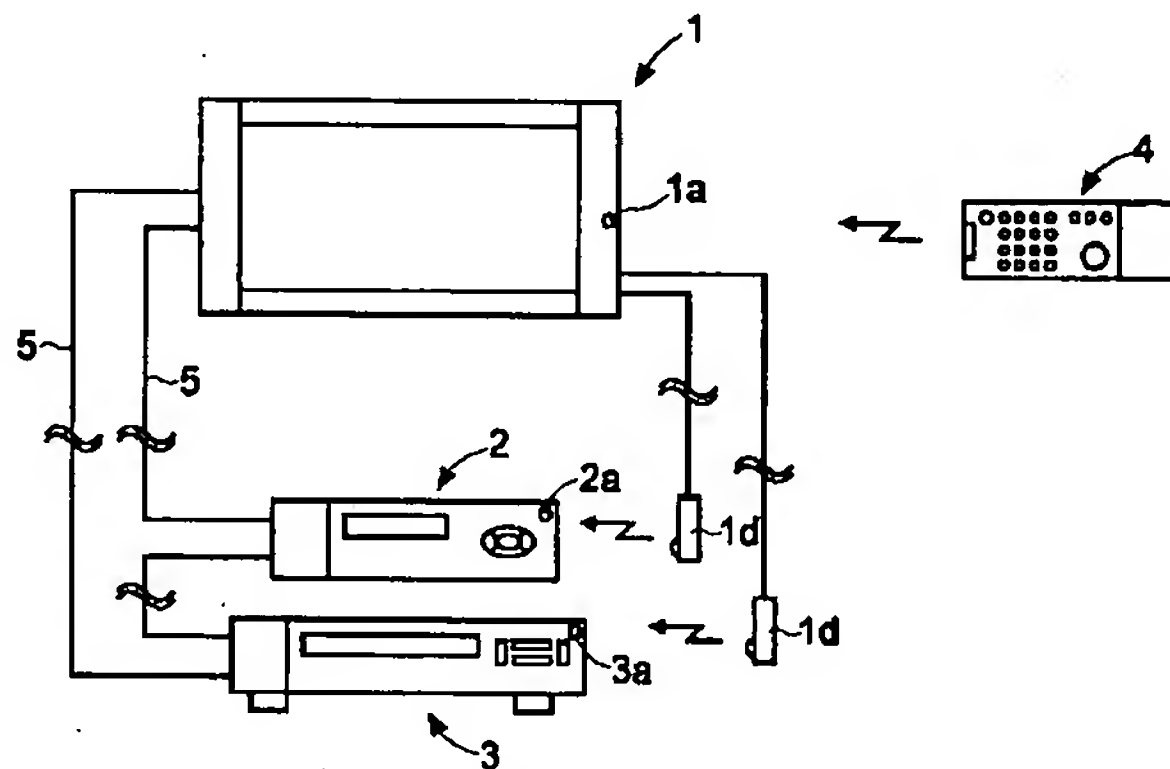
HA03 HA04 HA06 HA11 HA21

(54)【発明の名称】 リモートコントロールシステム

(57)【要約】

【目的】 リモコン送信機をディスプレイ装置に向けて操作しても当該ディスプレイ装置から離れて配置された他の機器のリモートコントロールが行えるリモートコントロールシステムを提供する。

【構成】 プラズマディスプレイ装置1から離れた位置に外部機器2, 3が設けられている。リモコン送信機4をプラズマディスプレイ装置1に向けて操作すると、リモコン信号光は受光部1aにて受光され、送信フォーマットの特定とリモコン信号再生処理が行われ、外部機器2, 3の近傍に設けられたリモコン信号発光部1dにより、上記再生されたリモコン信号に基づくリモコン信号光が出力されて外部機器2, 3が操作される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 リモコン信号受信部と、受信信号から送信フォーマットを特定する特定手段と、特定された送信フォーマットのリモコン信号を再生する再生手段と、再生されたリモコン信号を送出するリモコン信号送出部と、を備えたことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のリモートコントロールシステムにおいて、リモコン信号受信部はキャリアが互いに異なる複数のリモコン信号に対応可能な信号透過帯域を有するバンドパスフィルタを備えたことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項3】 信号透過帯域が互いに異なるバンドパスフィルタを備えた複数のリモコン信号受信部と、前記リモコン信号受信部の出力のなかでどの受信部の信号強度が最も高いかによってキャリアを特定する特定手段と、特定されたキャリアを用いてリモコン信号を再生する再生手段と、再生されたリモコン信号を送出するリモコン信号送出部と、を備えたことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のリモートコントロールシステムにおいて、前記リモコン信号受信部、前記特定手段、及び前記再生手段は、ディスプレイ装置に組み込まれていることを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項5】 請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のリモートコントロールシステムにおいて、前記リモコン信号受信部、前記特定手段、前記再生手段、及び前記リモコン信号送出部は、後付けできる付属機器として構成されたことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、複数の外部機器をリモートコントロールすることができるリモートコントロールシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】DVDプレーヤーやBSデジタル放送受信装置（セットトップボックス）などの外部機器は一般にテレビジョン受像機が載せ置かれるラック（テレビ台）にセットされ、上記テレビジョン受像機に接続して使用される。外部機器がテレビジョン受像機の近くに配置される形態であれば、外部機器用のリモコン送信機を概ねテレビジョン受像機の方角に向ければ外部機器の操作が行えることになる。また、リモコン送信機は各機器専用に提供されるが、それぞれのリモコン送信機でそれぞれの機器を操作することが煩わしいとの不満に対処するため、複数のリモコン送信機を1台にまとめることができるプリセット（プリメモリー）型のリモコン送信機が提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図8に示すように、プラズマディスプレイ装置や液晶ディスプレイ装置等（テレビジョン受像機として構成されているものを含む）の平面型のディスプレイ装置21は、機器本体が薄型であるため、壁に掛けて配置するのに適しており、例えば会議室や美術館などでは、このような配置で使用されることが多く、外部機器であるセットトップボックス22やDVDプレーヤー23についてはディスプレイ装置21から離れたところに置かれることが多くなる。このように配置される形態では、ディスプレイ装置21を操作するときには、その方向にリモコン送信機を向けて操作することになり、外部機器22、23を操作するときには、それが配置されている方向にリモコン送信機を向けて操作することになるため、ユーザーにとっては煩わしく思えることがある。特に、一つで多数機器を操作できる前述のプリセット型のリモコン送信機24を用いる場合には、当該リモコン送信機24を主となるディスプレイ装置21の位置とは違う方向に向けて操作することにユーザーは煩わしさだけでなく違和感さえ感じてしまう。

【0004】この発明は、上記の事情に鑑み、リモコン送信機をディスプレイ装置に向けて操作しても当該ディスプレイ装置から離れて配置された他の機器のリモートコントロールを行うことができるリモートコントロールシステムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のリモートコントロールシステムは、上記の課題を解決するために、リモコン信号受信部と、受信信号から送信フォーマットを特定する特定手段と、特定された送信フォーマットのリモコン信号を再生する再生手段と、再生されたリモコン信号を送出するリモコン信号送出部と、を備えたことを特徴とする。

【0006】上記構成においては、例えば、リモコン信号受信部をディスプレイ装置の筐体部或いはディスプレイ装置の近傍に置き、リモコン信号送出部をディスプレイ装置から離れた位置にある映像・音声出力外部機器の近傍に配置して使用することができる。ここで、上記外部機器を操作するためのリモコン送信機やプリセット型のリモコン送信機にて外部機器を操作すべく、当該リモコン送信機をディスプレイ装置に向けて操作したとすると、このリモコン送信機からの信号は対象外部機器の受信部ではなく、前記リモコン信号受信部によって受信され、そのフォーマットが特定される。そして、特定されたフォーマットに基づいて再生手段によってリモコン信号が再生され、この再生されたリモコン信号は対象外部機器の近傍に置かれたリモコン信号送出部によって対象外部機器へと与えられ、対象外部機器が動作することになる。すなわち、外部機器を操作すべくリモコン送信機

をディスプレイ装置に向けて操作しても当該外部機器のリモートコントロールが行えることになる。

【0007】リモコン信号受信部はキャリアが互いに異なる複数のリモコン信号に対応可能な信号透過帯域を有するバンドパスフィルタを備えるのがよい。

【0008】また、この発明のリモートコントロールシステムは、信号透過帯域が互いに異なるバンドパスフィルタを備えた複数のリモコン信号受信部と、前記リモコン信号受信部の出力のなかでどの受信部の信号強度が最も高いかによってキャリアを特定する特定手段と、特定されたキャリアを用いてリモコン信号を再生する再生手段と、再生されたリモコン信号を送出するリモコン信号送出部と、を備えたことを特徴とする。

【0009】上記構成においては、例えば、リモコン信号受信部をディスプレイ装置の筐体部或いはディスプレイ装置の近傍に置き、リモコン信号送出部をディスプレイ装置から離れた位置にある映像・音声出力外部機器の近傍に配置して使用することができる。ここで、上記外部機器を操作するためのリモコン送信機やプリセット型のリモコン送信機にて外部機器を操作すべく、当該リモコン送信機をディスプレイ装置に向けて操作したとすると、このリモコン送信機からの信号は対象外部機器の受信部ではなく、前記リモコン信号受信部によって受信され、各受信部の信号強度に基づいてキャリアが特定される。そして、特定されたキャリアに基づいて再生手段によってリモコン信号が再生され、この再生されたリモコン信号は対象外部機器の近傍に置かれたリモコン信号送出部によって対象外部機器へと与えられ、対象外部機器が動作することになる。すなわち、外部機器を操作すべくリモコン送信機をディスプレイ装置に向けて操作しても当該外部機器のリモートコントロールが行えることになる。

【0010】前記リモコン信号受信部、前記特定手段、及び前記再生手段は、ディスプレイ装置に組み込まれていてもよい。また、前記リモコン信号受信部、前記特定手段、前記再生手段、及び前記リモコン信号送出部は、後付けできる付属機器として構成されていてもよい。

【0011】

【発明の実施の形態】（実施形態1）以下、この発明の第1の実施形態を図1乃至図4に基づいて説明する。

【0012】図1はリモートコントロールシステムが組み込まれたディスプレイシステムを示した説明図である。この図1に示すように、プラズマディスプレイ装置（テレビジョン受信機能付きでもよい）1には、AVコード5、5によってデジタル放送を受信するセットトップボックス（VTR機能付きでもよい）2及びDVDプレーヤー3が接続されている。セットトップボックス2及びDVDプレーヤー3は、プラズマディスプレイ装置1から離れた位置に設けられている。これらプラズマディスプレイ装置1、セットトップボックス2、及びD

VDプレーヤー3は、それぞれリモコン信号受光部1a、2a、3aを備えており、それぞれの専用のリモコン送信機によって操作することができるのであるが、この実施形態では、一つで多数機器を操作できるプリセット型のリモコン送信機4によって操作が行われることとしている。

【0013】図2はリモートコントロールシステムの構成を示した回路図であり、図4はリモートコントロールシステムにおいて行われる処理内容を示したフローチャートである。このリモートコントロールシステムは、プラズマディスプレイ装置1のリモコン信号受光部1aと、プラズマディスプレイ装置1のマイクロコンピュータ1bによって構成されたフォーマット特定部と、プラズマディスプレイ装置1の筐体内に設けられたリモコン信号再生部1cと、プラズマディスプレイ装置1の筐体外に出されたリモコン信号発光部1d（一つでもよいし複数でもよい）とによって構成されている。

【0014】リモコン送信機4をプラズマディスプレイ装置1に向けて操作するとき、このリモコン送信機4が出射する赤外光（リモコン信号光）をリモコン信号受光部1aが受光することになる（ステップS1）。リモコン信号受光部1aは、図示しないバンドパスフィルタを備えており、その特性（入力キャリア周波数-電圧利得）は、図3（a）に示すように、信号透過帯域が広く（緩く）なっており、キャリアが互いに異なる複数のリモコン信号に対応できるようにしている。比較のために、一般的なバンドパスフィルタの特性を同図（b）に示す。一般的なバンドパスフィルタの特性は、キャリアの変調信号を受信した後にノイズ成分を除去して信号成分のみを抽出しやすいように急峻になっている。広信号透過帯域のバンドパスフィルタは、外乱光ノイズ（白熱灯、インバータ蛍光灯など）や電磁波ノイズ（輻射ノイズ）によって出力に誤パルスが生じやすい。このため、外乱光ノイズに対しては、受光部1aの前面に光学フィルタを取り付けたり、受光部1aを筐体表面より奥側に設けたり或いは角度を付けて照明器具からの光が直接入射しないようにする。また、電磁波ノイズに対しては、受光部1aを金属によって十分にシールドしておく。

【0015】マイクロコンピュータ（フォーマット特定部）1bは、リモコン信号受光部1aが受信した信号からキャリアを除去したリモコン信号成分をマイクロコンピュータ1bのリモコン入力ポートに入力し（ステップS2）、送信フォーマットを特定する処理を行い（ステップS3）、特定できたときには（ステップS4でYES）、この特定した送信フォーマットで用いられているキャリアを出力する（ステップS5）。送信フォーマットは、リーダーコードH/L期間、カスタムコードH/L期間、データコードH/L期間などから特定できる。なお、オンスクリーンディスプレイを用いた各種機器特定用のメニュー画面においてメーカー及び機器名を表示

し、ユーザーが使用機器を画面上で選択することによって送信フォーマットが特定されるようにしてもよい。

【0016】リモコン信号再生部1cは、アンド回路AND、抵抗R、NPN型のトランジスタTrなどによって構成されている。アンド回路ANDはマイクロコンピュータ（フォーマット特定部）1bから出力されたキャリアとリモコン信号受光部1aから出力されるキャリア除去信号（リモコン信号成分）とのアンドをとってキャリア付きリモコン信号を生成し（ステップS6）、トランジスタTrのベースに供給する。トランジスタTrのエミッタは接地され、コレクタはリモコン信号発光部1dを介して電源に接続されている。NPN型のトランジスタTrは、そのベースがHighになればONし、LowになればOFFするので、アンド回路ANDの出力によってリモコン信号発光部1dへの電源供給ON/OFFが行われることになる。

【0017】リモコン信号発光部1dは比較的長めのコードと、このコードに直列接続された赤外発光ダイオードDとによって構成されている。赤外発光ダイオードDは電源供給ON/OFFによって明滅し、これがリモコン信号光となって外部機器のリモコン受光部に与えられることになる（ステップS7）。

【0018】上記構成においては、リモコン送信機4にてセットトップボックス2やDVDプレーヤー3などの外部機器を操作すべく、当該リモコン送信機4をプラズマディスプレイ装置1に向けて操作したとすると、リモコン送信機4からの信号は対象外部機器の受光部ではなく、リモコン信号受光部1aによって受信されることになる。そして、受信されたリモコン信号はリモコン信号再生部1cによって再生され、この再生されたリモコン信号は対象外部機器の近傍に置かれたリモコン信号発光部1dによって対象外部機器へと与えられ、対象外部機器が動作することになる。すなわち、外部機器を操作すべくリモコン送信機4をプラズマディスプレイ装置1に向けて操作しても当該外部機器のリモートコントロールが行えることになる。

【0019】なお、上記の例では、キャリア除去信号を用いてリモコン信号を再生したが、送信フォーマットを特定することができるので、キャリア除去信号を用いずに全く新しくリモコン信号を再生（生成）することも可能である。

【0020】（実施形態2）以下、この発明の第2の実施形態を図5及び図6に基づいて説明する。

【0021】図5は実施形態2のリモートコントロールシステムの構成を示した回路図であり、図6はこのリモートコントロールシステムにおいて行われる処理内容を示したフローチャートである。このリモートコントロールシステムは、プラズマディスプレイ装置11に設けられた3つのリモコン信号受光部11a₁、11a₂、11a₃と、プラズマディスプレイ装置11のマイクロコ

ンピュータ11bによって構成されたキャリア特定部と、プラズマディスプレイ装置11の筐体内において構成されたリモコン信号再生部11cと、プラズマディスプレイ装置11の筐体外に引き出されたリモコン信号発光部11dと、スイッチ11eとによって構成されている。

【0022】リモコン送信機をプラズマディスプレイ装置11に向けて操作するとき、このリモコン送信機が出射するリモコン信号光を3つのリモコン信号受光部11a₁、11a₂、11a₃が受光することになる（ステップS11）。リモコン信号受光部11a₁、11a₂、11a₃は、それぞれ図示しないバンドパスフィルタを備えており、その特性（入力キャリア周波数－電圧利得）は急峻であり、互いに中心となる透過周波数帯は異なっている。また、リモコン信号受光部11a₁、11a₂、11a₃からはキャリア除去信号とともにリモコン信号の強さを示すゲイン信号が出力される。

【0023】マイクロコンピュータ11bは、各リモコン信号受光部11aからキャリアを除去したリモコン信号成分をリモコン入力ポートに入力するとともにゲイン信号をゲイン入力ポートに入力する（ステップS12）。リモコン信号成分の入力は自身（プラズマディスプレイ装置11）のリモコン処理に必要とされる。ゲイン信号は、マイクロコンピュータ（キャリア特定部）11bによるキャリア特定処理において必要とされる。マイクロコンピュータ（キャリア特定部）11bは、どのリモコン信号受光部11aからのゲインが最も大きいことによってキャリアを特定する処理を行い（ステップS13）、特定できたときには（ステップS14でYES）、この特定したキャリアを出力する（ステップS15）。

【0024】例えば、リモコン信号受光部11a₁の中心透過周波数が36kHzであり、リモコン信号受光部11a₂の中心透過周波数が38kHzであり、リモコン信号受光部11a₃の中心透過周波数が40kHzであるとし、リモコン信号受光部11a₁のゲインが最も大きかったとしたならば、マイクロコンピュータ（キャリア特定部）11bはキャリアとして36kHzを選定することになる。そして、マイクロコンピュータ11bは、スイッチ11eを操作し、上記の想定条件であればリモコン信号受光部11a₁からのキャリア除去信号（リモコン信号成分）を選択させる。

【0025】リモコン信号再生部11cは、アンド回路AND、抵抗R、NPN型のトランジスタTrなどによって構成されている。アンド回路ANDはキャリア特定部11bから出力されたキャリアとスイッチ11eにて選択されたキャリア除去信号とのアンドをとってキャリア付きリモコン信号を生成し（ステップS16）、トランジスタTrのベースに供給する。このトランジスタTrのエミッタは接地され、コレクタはリモコン信号発光

部11dを介して電源に接続されている。NPN型のトランジスタTrは、そのベースがHighになればONし、LowになればOFFとなるので、アンド回路ANDの出力によってリモコン信号発光部11dへの電源供給のON/OFFが行われることになる。

【0026】リモコン信号発光部11dは比較的長めのコードと、このコードに直列接続された発光ダイオードDとによって構成されている。発光ダイオードDは電源供給ON/OFFによって赤外発光し、これがリモコン信号となって外部機器に与えられることになる(ステップS17)。

【0027】(実施形態3)以下、この発明の第3の実施形態を図7に基づいて説明する。

【0028】図7に示すように、プラズマディスプレイ装置12には、AVコード5、5によってデジタル放送を受信するセットトップボックス2及びDVDプレーヤー3が接続されている。セットトップボックス2及びDVDプレーヤー3は、プラズマディスプレイ装置12から離れた位置に設けられている。これらプラズマディスプレイ装置12、セットトップボックス2、及びDVDプレーヤー3は、それぞれリモコン信号受光部12a、2a、3aを備えており、それぞれの専用のリモコン送信機によって操作することができるのであるが、この実施形態では、一つで多数機器を操作できるプリセット型のリモコン送信機4によって操作が行われることとしている。

【0029】この実施形態のリモートコントロールシステム15は、プラズマディスプレイ装置12に組み込まれるのではなく、後付けできる付属機器として構成されている。リモートコントロールシステム15の本体部15aには、リモコン信号受光部とフォーマット特定部(又はキャリア特定部)とリモコン信号再生部とが設けられている。そして、この本体部15aから引き出されたコードには3つのリモコン信号発光部15bが接続されており、プラズマディスプレイ装置12及び外部機器2、3の近傍に置かれている。かかる構成であっても、リモコン送信機4をディスプレイ装置12に向けて操作しても他の外部機器2、3のリモートコントロールが行える。なお、プラズマディスプレイ装置12用のリモコン信号発光部15bは、無くてもよい。また、このリモコン信号発光部15bを設けるとときには、プラズマディスプレイ装置12のリモコン信号受光部12aを覆うよ

うに設けるのがよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、リモコン送信機を例えばディスプレイ装置に向けて操作しても当該ディスプレイ装置から離れて配置された他の機器のリモートコントロールが行えるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態のリモートコントロールシステムが組み込まれたプラズマディスプレイ装置や外部機器を示した説明図である。

【図2】第1の実施形態のリモートコントロールシステムの概略構成を示した回路図である。

【図3】同図(a)は第1の実施形態のリモートコントロールシステムのリモコン信号受光部に設けられるバンドパスフィルタの特性図であり、同図(b)は一般的なバンドパスフィルタの特性図である。

【図4】第1の実施形態のリモートコントロールシステムの動作内容を示したフローチャートである。

【図5】第2の実施形態のリモートコントロールシステムの概略構成を示した回路図である。

【図6】第2の実施形態のリモートコントロールシステムの動作内容を示したフローチャートである。

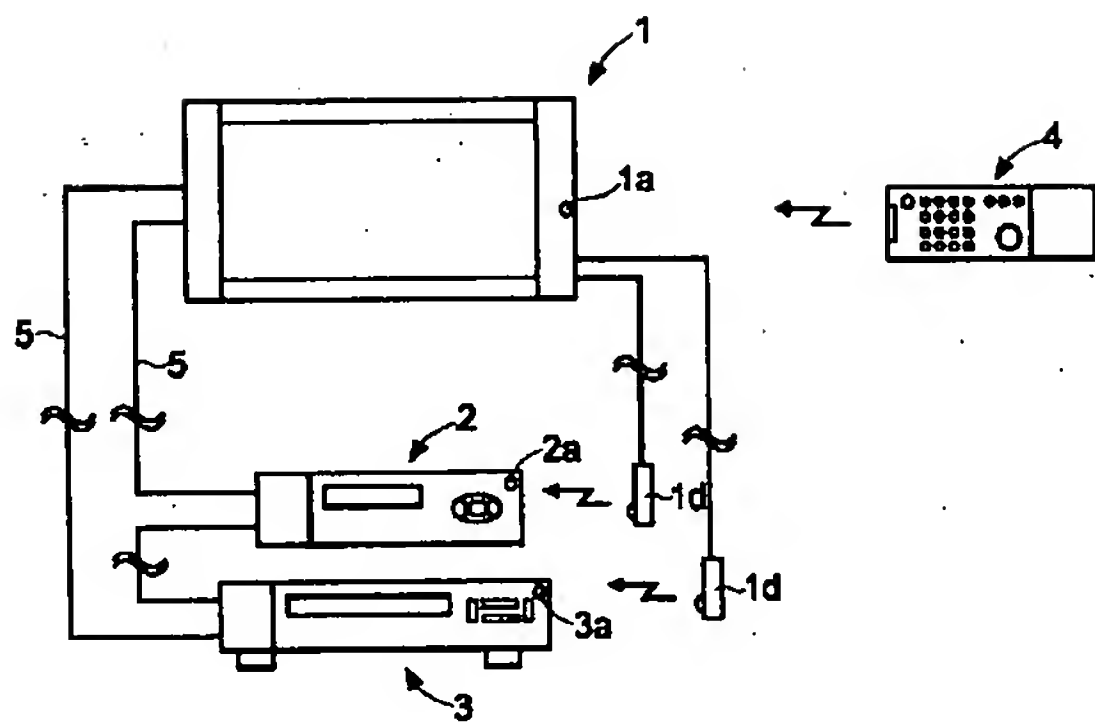
【図7】第3の実施形態のリモートコントロールシステムが組み込まれたプラズマディスプレイ装置や外部機器を示した説明図である。

【図8】従来例を示した説明図である。

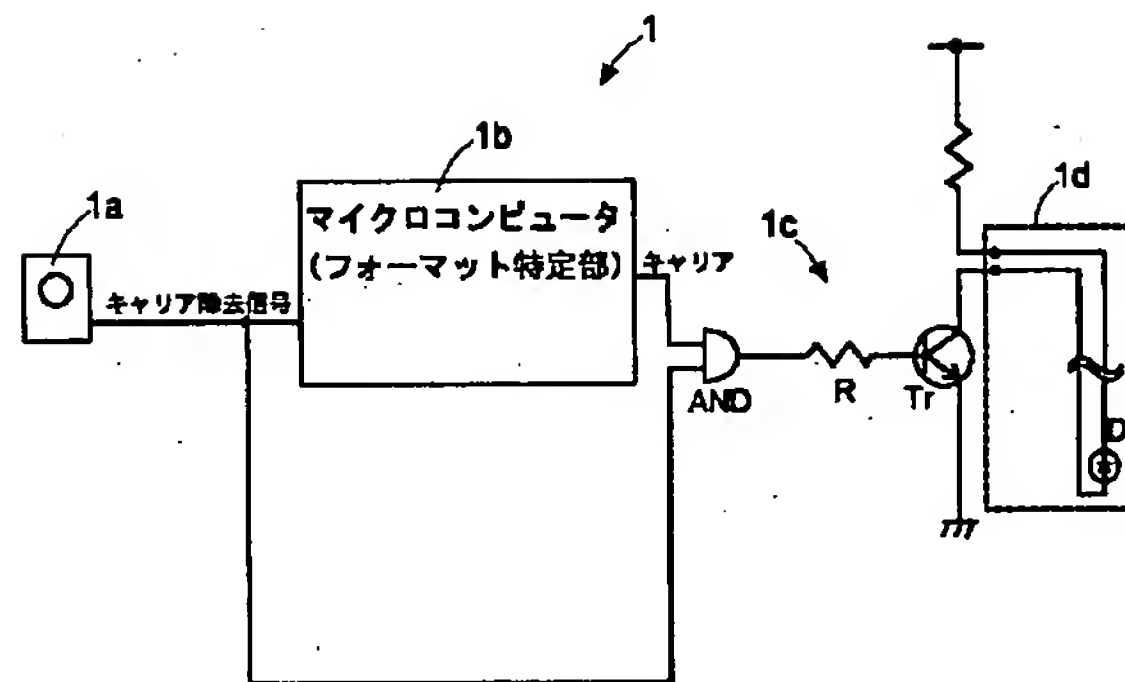
【符号の説明】

- 1 プラズマディスプレイ装置
- 1a リモコン信号受光部
- 1b マイクロコンピュータ(フォーマット判定部)
- 1c リモコン信号再生部
- 1d リモコン信号発光部
- 2 セットトップボックス
- 3 DVDプレーヤー
- 11 プラズマディスプレイ装置
- 11a リモコン信号受光部
- 11b マイクロコンピュータ(キャリア判定部)
- 11c リモコン信号再生部
- 11d リモコン信号発光部
- 12 プラズマディスプレイ装置
- 15 リモートコントロールシステム

【図1】

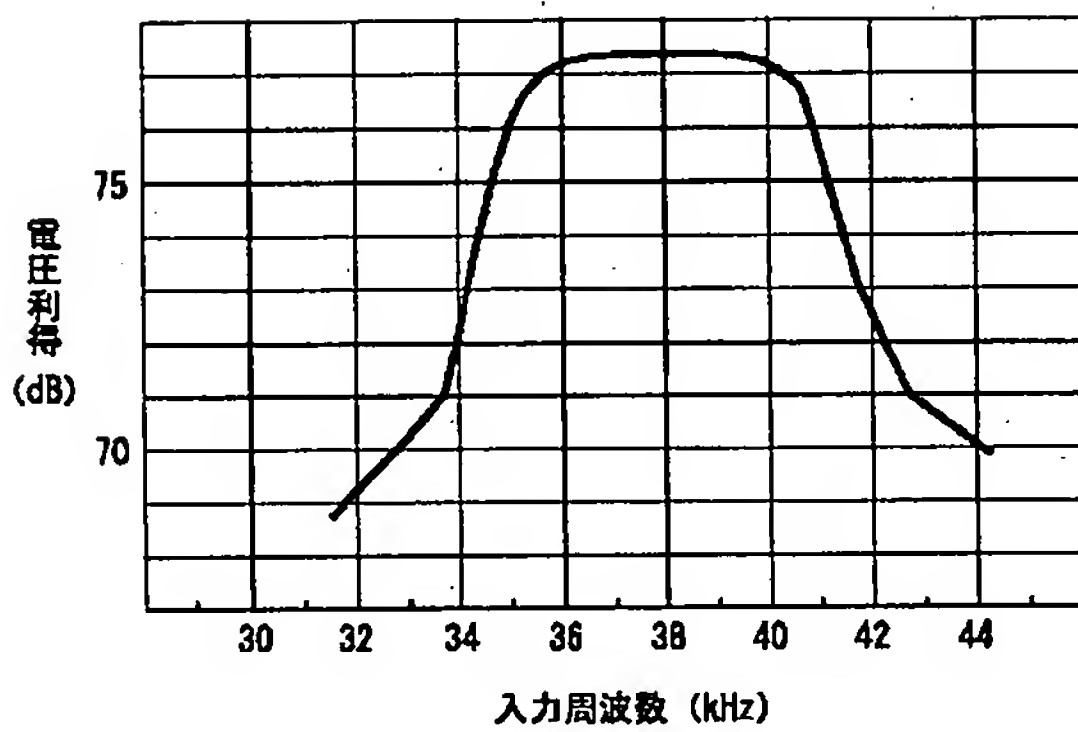


【図2】

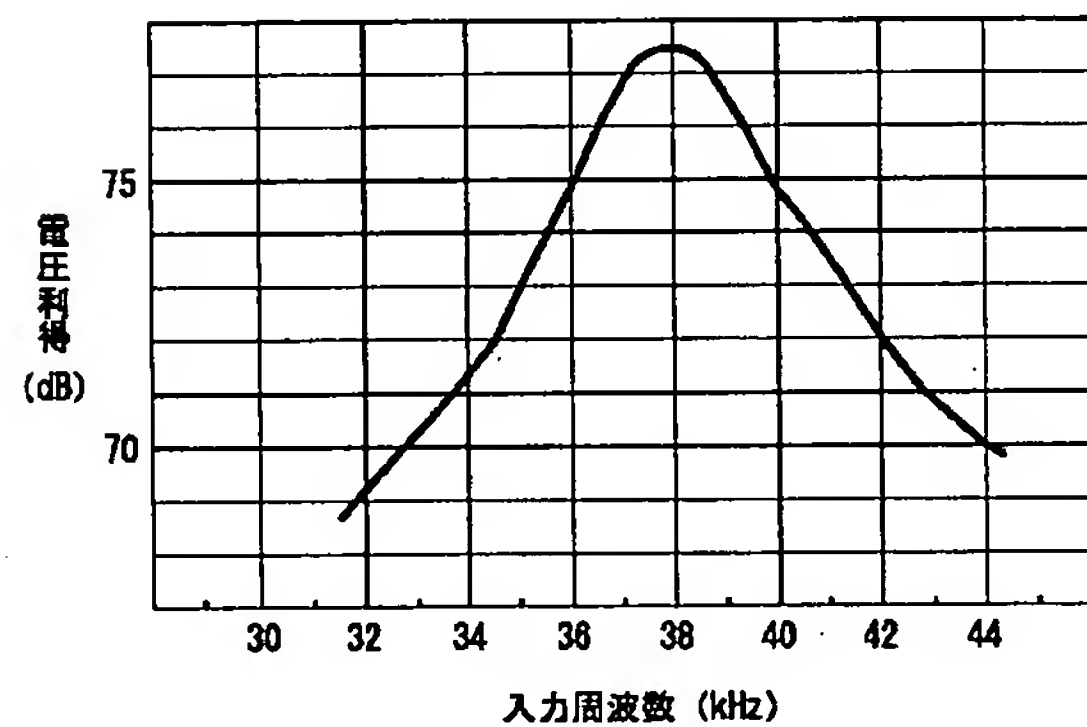


【図3】

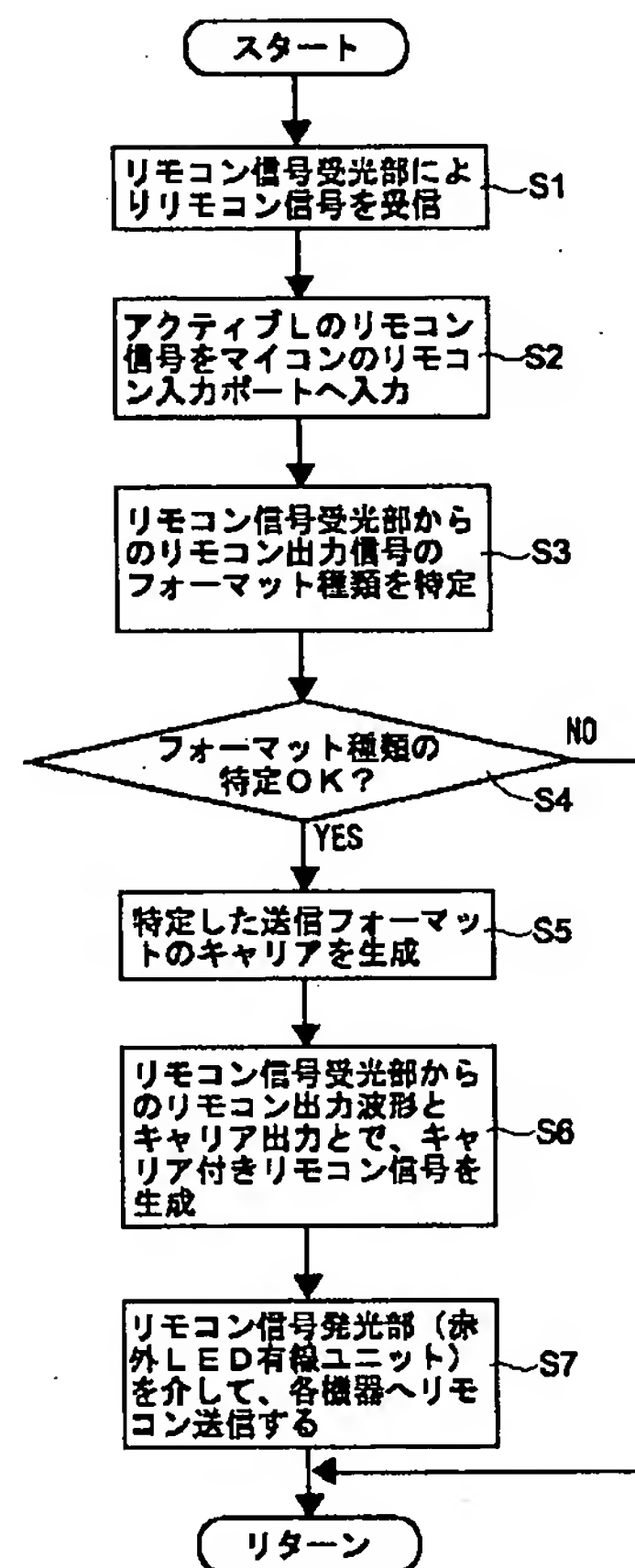
(a)



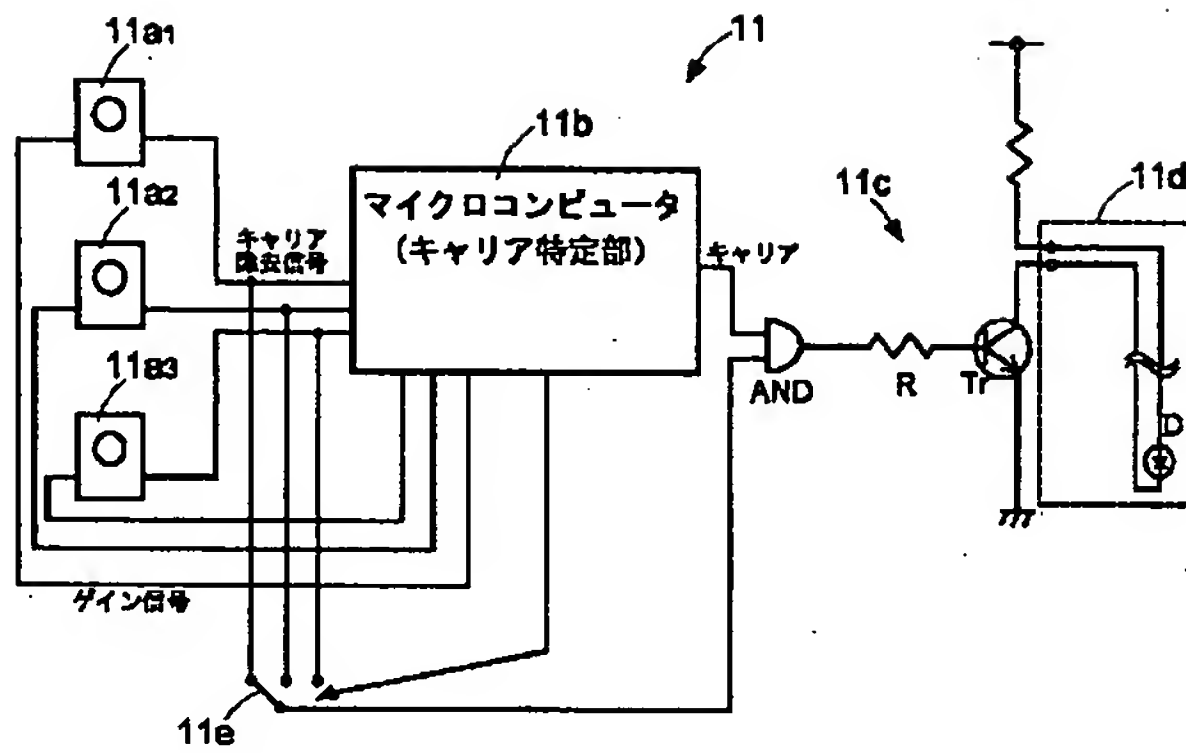
(b)



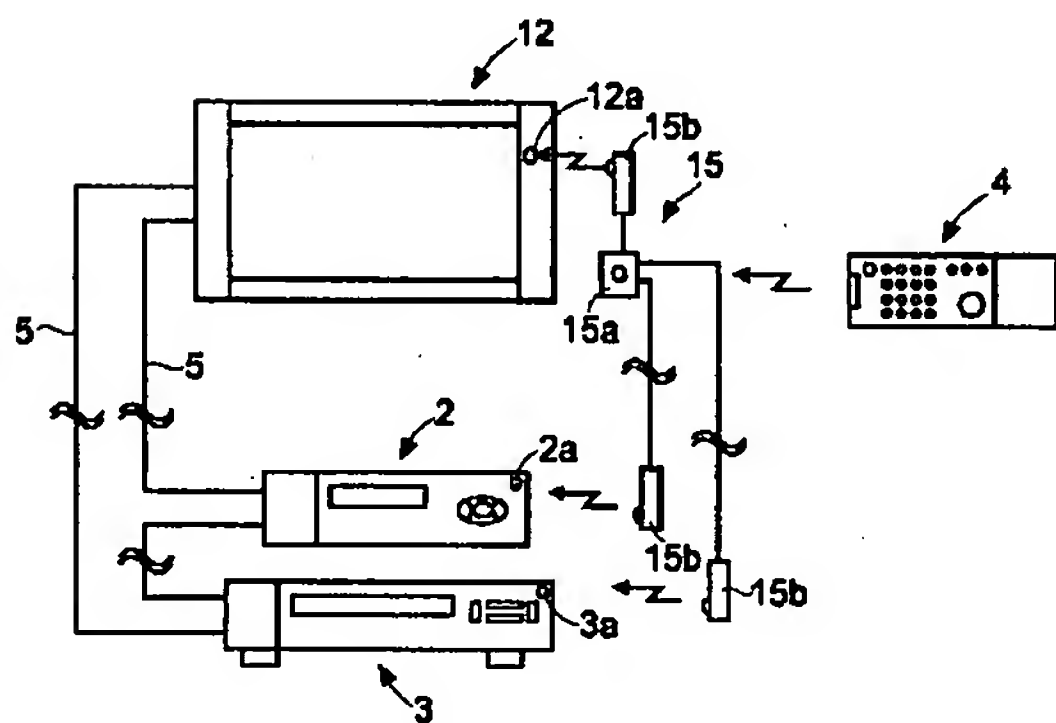
【図4】



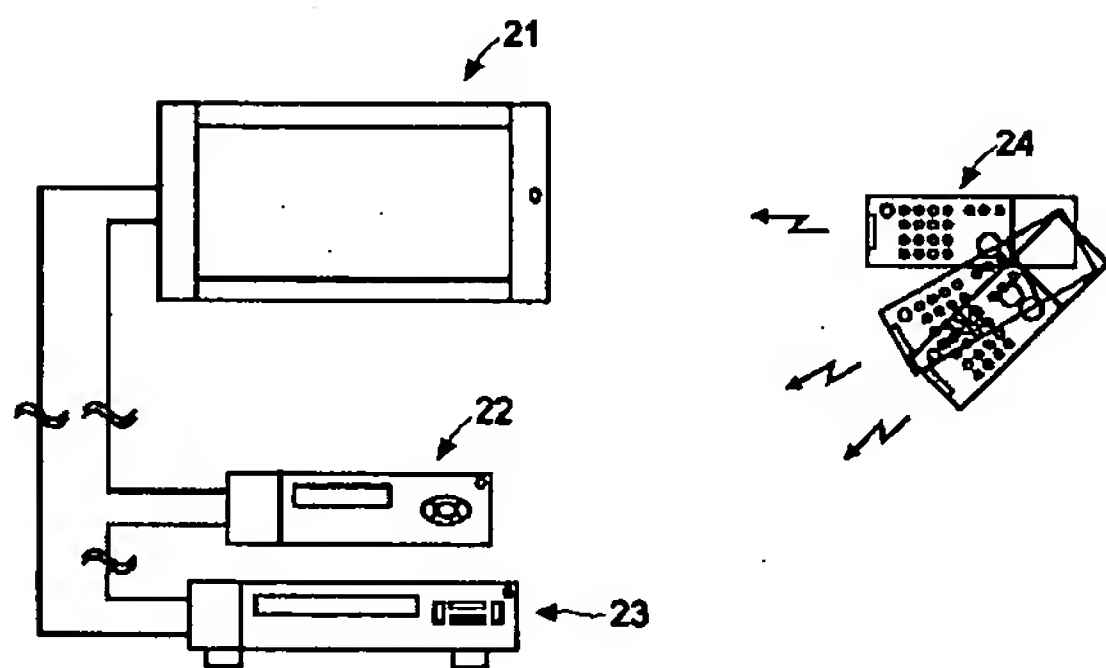
【図5】



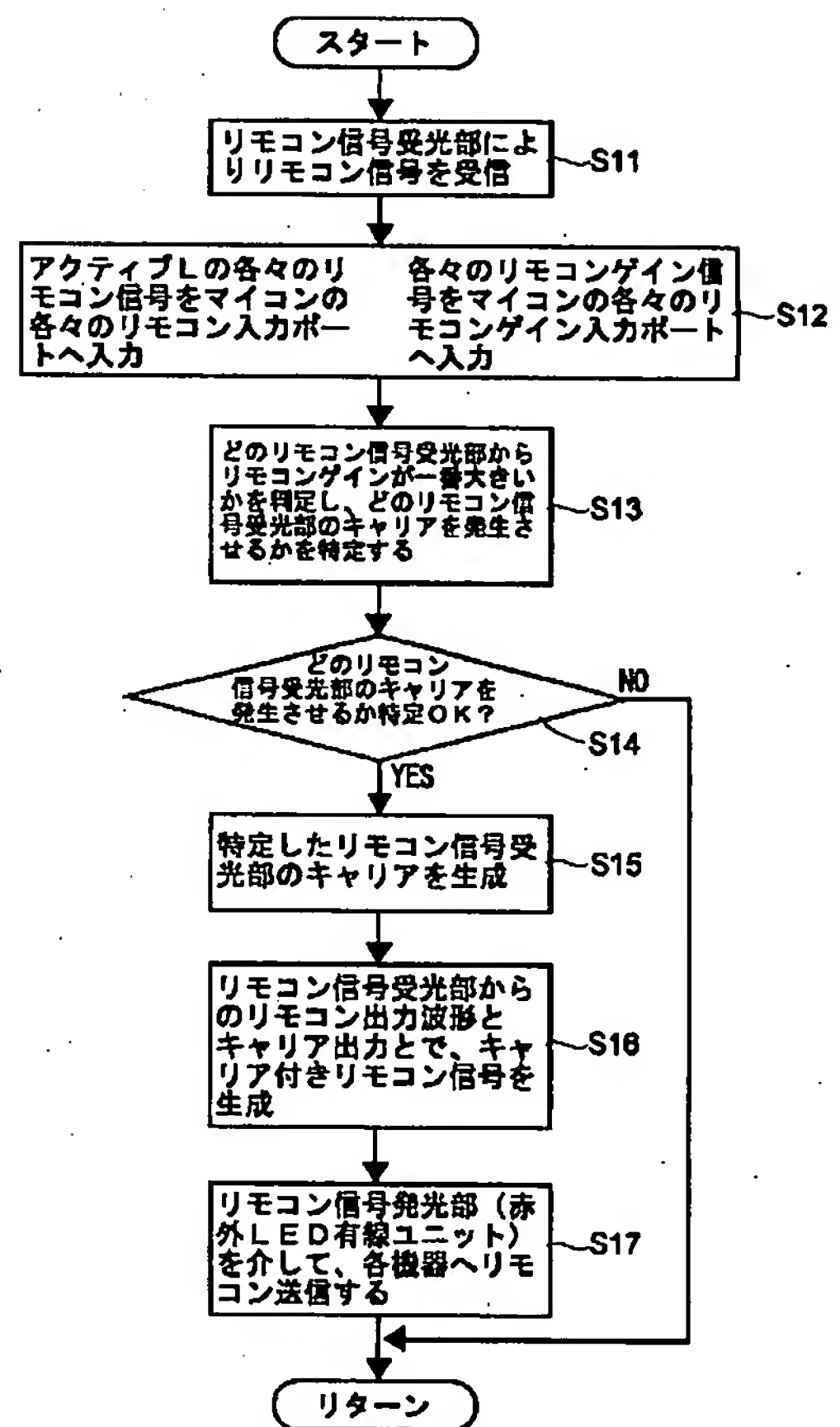
【図7】



【図8】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H04Q 9/14

識別記号

F I

テーマコード(参考)